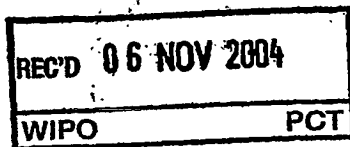


# BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



IB/2004/03751

## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

### PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

**Aktenzeichen:**

103 54 432.1 ✓

**Anmeldetag:**

21. November 2003 ✓

**Anmelder/Inhaber:**

Goss International Americas, Inc. (n.d.Ges.d.Staates  
Delaware), Dover, N.H./US

Erstanmelder: Heidelberger Druckmaschinen  
Aktiengesellschaft, 69115 Heidelberg/DE

**Bezeichnung:**

Verfahren zum Steuern der Zufuhr einer  
Bedruckstoffbahn in eine Druckmaschine

**IPC:**

B 41 F, B 65 N

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-  
sprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 18. November 2004  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
Der Präsident  
Im Auftrag

## **Verfahren zum Steuern der Zufuhr einer Bedruckstoffbahn in eine Druckmaschine**

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Steuern der Zufuhr einer Bedruckstoffbahn in  
5 eine Druckmaschine, wobei eine Bedruckstoffbahn mit einer Bahnspannung in die  
Druckmaschine zugeführt wird und eine zu erreichende Drucklänge vorgegeben wird.

10 In bedruckstoffbahnverarbeitenden Druckmaschinen, insbesondere Offsetdruckmaschinen,  
sei es mit einer Bedruckstoffbahn oder mit mehreren Bedruckstoffbahnen, stehen bei  
elastischer Verformung der Bedruckstoffbahn die Bahnspannung und die Bahnelongation  
oder Bahndehnung (Verzerrung) in einem linearen Zusammenhang. Die Bahnspannung für  
eine bestimmte Bedruckstoffbahn ist im allgemeinen auch von Verarbeitungsparametern  
der Druckmaschine und des Bedruckstoffs abhängig. Beispielsweise müssen die Art der  
verwendeten Gummitücher, die Anzahl der sich in Druckanstellung befindlichen  
15 Druckeinheiten und der Art des verwendeten Bedruckstoffs, insbesondere Papiers,  
spezifiziert oder berücksichtigt werden. Typischerweise werden in der Praxis die  
Bahnspannung für die Zufuhr der Bedruckstoffbahn während des Betriebes der  
Druckmaschine in Reaktion auf die tatsächlich auftretende Bahnspannung im einem  
Falzapparat vorgeordneten Überbau so lange variiert, bis eine gewünschte oder  
20 vorgegebene Bahnspannung erreicht wird: Für eine zu schlaffe Bedruckstoffbahn wird die  
Bahnspannung erhöht, für eine zu fest gespannte Bedruckstoffbahn wird die Bahnspannung  
verringert. Die Entscheidung über eine Erhöhung oder Verringerung wird dabei oft vom  
Drucker oder Maschinenbediener getroffen und hängt damit sehr von seiner Erfahrung ab.  
Die Einstellung der Bahnspannung auf einen korrekten Wert ist für eine gute Funktion der  
25 Druckmaschine von besonders hoher Bedeutung.

Aus dem Dokument US 5,709,331 sind ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Steuerung  
der Bahnelongation einer bewegten Bedruckstoffbahn bekannt. Aus einer Längenänderung  
oder einer Geschwindigkeitsänderung an einer Antriebswalze wird die aktuelle  
30 Bahnelongation errechnet und, wenn diese aktuelle von einer gewünschten abweicht, wird  
die Bahnspannung gegenläufig korrigiert. Dabei muss der exakte Wert des

Elastizitätsmoduls der Bedruckstoffbahn nicht bekannt sein, da direkt die relative Abweichung und damit eine notwendige Korrektur bestimmbar ist. Das Verfahren kann mit einer Bahnspannungseinrichtung einer Abrolleinheit (oder eines Rollenwechslers) umgesetzt werden. Die Bahnspannung kann mittels einer sogenannten Tänzerwalze oder

5 Bahnspannungswalze, welche eine Kraft auf die Bedruckstoffbahn ausübt, variiert werden.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Verfahren zum Steuern der Zufuhr einer Bedruckstoffbahn in eine Druckmaschine zu schaffen, bei dem eine für den Betrieb der Druckmaschine erforderliche Bahnspannung und damit verbundene Bahnelongation auf

10 einfache Weise konsistent mit Vorgaben eingestellt wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Verfahren zum Steuern der Zufuhr einer Bedruckstoffbahn in eine Druckmaschine mit den Merkmalen gemäß Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen

15 charakterisiert.

Erfindungsgemäß werden im Verfahren zum Steuern der Zufuhr einer Bedruckstoffbahn in eine Druckmaschine, insbesondere Rollenrotationsdruckmaschine und/oder Offsetdruckmaschine und/oder Rollenrotationsoffsetdruckmaschine, die Bedruckstoffbahn

20 mit einer Bahnspannung in die Druckmaschine zugeführt und eine zu erreichende Drucklänge vorgegeben. Eine aktuelle Drucklänge der Druckmaschine wird bestimmt. Die Bahnspannung für die Bahnzufuhr wird durch Variation der in einem Zeitintervall zugeführten Länge der Bedruckstoffbahn in Abhängigkeit der Abweichung der aktuellen Drucklänge (Istwert) von der zu erreichenden Drucklänge (Sollwert) variiert.

Unter Drucklänge im Zusammenhang dieser Darstellung wird dabei diejenige Länge auf der Bedruckstoffbahn verstanden, welche durch einmaliges Abrollen eines Gummituchzylinders oder Umdruckzylinders (mit oder ohne Schlupf, mit oder ohne Kompression des Gummituchs) überdeckt, insbesondere bedruckt, wird. Es ist für den

30 Fachmann unmittelbar klar, dass die so definierte Drucklänge auch ein Maß für die Sujetgröße bei einmaligem Druck auf dem Bedruckstoff darstellt.

Das erfindungsgemäße Verfahren führt dazu, dass die Zufuhr der Bedruckstoffbahn derart eingestellt wird, dass in der in einem Zeitintervall zugeführten Bedruckstoffbahn die notwendige Bahnspannung aufgebaut wird, um einen erfolgreichen Betrieb der Druckmaschine zu erreichen: Die essentielle Bedingung, ein korrektes Enddruckprodukt mit der Druckmaschine konsistent mit Vorgaben zu erzeugen, ist, dass die aktuelle Drucklänge der Bahn korrekt mit der zu erreichenden Drucklänge übereinstimmt und/oder die aktuellen Drucklängen aller beteiligten Bahnen gleich sind.

Die aktuelle Drucklänge ist von der aktuellen Bahnelongation oder Verzerrung und von der aktuellen Bahnspannung abhängig. Genauer, der Zusammenhang zwischen Bahnspannung und Drucklänge kann als linear oder direkt proportional im erfindungsgemäßen Verfahren angenommen werden. Der Abhängigkeit, insbesondere der lineare Zusammenhang, kann in Abhängigkeit der Art des Bedruckstoffes und/oder der Art des eingesetzten Gummituchs parametrisiert sein. Anders ausgedrückt, die Änderung der Bahnspannung für die Bahnzufuhr bewirkt in Konsequenz eine Änderung, insbesondere eine proportionale Variation, der aktuellen Drucklänge. Der Erfindung liegt unter anderem der Gedanke zugrunde, dass die Bestimmung der aktuellen Drucklänge ein Maß oder ein Indiz für die Bedruckstoffmenge oder die Länge des Bedruckstoffs ist, welche in einem Zeitintervall der Druckmaschine zugeführt wird. Dieses Maß wird benutzt oder ausgewertet, um die notwendige Bahnspannung zu bestimmen, so dass diese gesteuert oder geregelt werden kann.

Das erfindungsgemäße Verfahren kann in Druckmaschinen mit einer Bedruckstoffbahn oder in Druckmaschinen mit einer Anzahl von Bedruckstoffbahnen für jeder der Anzahl von Bedruckstoffbahnen angewendet oder realisiert werden.

Im erfindungsgemäßen Verfahren kann die aktuelle Drucklänge auf Basis wenigstens einer Messung der Winkelgeschwindigkeit eines Gummituchzylinders und der in einem Zeitintervall zugeführten Länge der Bedruckstoffbahn berechnet werden. Anders ausgedrückt, der erfindungsgemäße Gedanke umfasst die Messung der aktuellen Drucklänge. Insbesondere kann eine Anzahl von Messungen durchgeführt werden, deren

Ergebnisse gemittelt, insbesondere arithmetisch gemittelt, werden. Darüber hinaus oder alternativ dazu kann die in einem Zeitintervall zugeführten Länge der Bedruckstoffbahn auf Basis einer Messung der Winkelgeschwindigkeit einer Zuführwalze, insbesondere in einer Abrolleinheit oder einem Rollenwechsler, berechnet werden.

5

In bevorzugter Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens wird die Winkelgeschwindigkeit einer Zuführwalze, insbesondere in einer Abrolleinheit oder einem Rollenwechsler, zur Änderung der in einem Zeitintervall zugeführten Länge der Bedruckstoffbahn variiert. Die Bahnspannung bei der Zufuhr ist dann abhängig von der zugeführten Länge der Bedruckstoffbahn in einem Zeitintervall.

10

Im Zusammenhang des erfinderischen Gedankens steht auch eine Vorrichtung zum Steuern der Zufuhr einer Bedruckstoffbahn in eine Druckmaschine. Die erfindungsgemäße Vorrichtung umfasst eine Stalleinrichtung zum Einstellen der in einem Zeitintervall zuzuführenden Länge der Bedruckstoffbahn und einen Computer zur Berechnung der Ansteuerung der Stalleinrichtung. In einer Speichereinheit des Computers ist ein Programm abgelegt, welches wenigstens einen Teil oder Abschnitt aufweist, welcher eine Steuerung der Vorrichtung nach dem erfindungsgemäßen Verfahren gemäß dieser Darstellung ausführt. Also insbesondere die Speicherung einer vorgegebenen Drucklänge und die Berechnung oder Bestimmung einer aktuellen Drucklänge gestattet.

15

20

Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann ein einer Rollenrotationsdruckmaschine, insbesondere Rollenrotationsoffsetdruckmaschine, mit einer oder mit einer Anzahl von Bedruckstoffbahnen zum Einsatz gelangen. Mit anderen Worten, eine erfindungsgemäße Rollenrotationsdruckmaschine, umfasst eine Abrolleinheit, einen Rollenwechsler oder eine Abwickereinheit, eine Anzahl von Druckeinheiten und wenigstens eine erfindungsgemäße Vorrichtung. Alternativ dazu umfasst eine erfindungsgemäße Rollenrotationsdruckmaschine zur Bearbeitung einer Anzahl von Bedruckstoffbahnen, eine Anzahl von Abrolleinheiten, von Rollenwechslern oder von Abwickereinheiten, eine Anzahl von Drucktürmen mit einer Mehrzahl von Druckeinheiten und je eine erfindungsgemäße Vorrichtung für jede der Anzahl von Bedruckstoffbahnen.

25


30

Die Rollenrotationsdruckmaschine kann eine Akzidenzdruckmaschine oder eine Zeitungsdruckmaschine sein. Die Rollenrotationsdruckmaschine kann einen oder mehrere Trockner und einen Falzapparat umfassen. Die Rollenrotationsdruckmaschine kann derart ausgelegt sein, dass hülsenförmige Gummitücher, sogenannte Sleeves, benutzt werden.

5 Typische Bedruckstoffe sind Papier (bevorzugt), Karton oder organische Polymerfolie.

Weitere Vorteile und vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen der Erfindung werden anhand der nachfolgenden Figuren sowie deren Beschreibungen dargestellt. Es zeigt im Einzelnen:

10




Figur 1 eine schematische Darstellung einer Ausführungsform einer Druckmaschine mit drei Bedruckstoffbahnen,

15

Figur 2 eine Darstellung zur Erläuterung der bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Bestimmung der aktuellen Drucklänge, und

Figur 3 eine schematische Darstellung einer Ausführungsform einer Druckmaschine mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Steuern der Zufuhr der Bedruckstoffbahn.

20



Die Figur 1 zeigt eine schematische Darstellung einer Ausführungsform einer Druckmaschine mit drei Bedruckstoffbahnen. Neben der eigentlichen detaillierten Darstellung sollen auch ein paar allgemeine Bemerkungen der Erläuterung einer bevorzugten Ausführung der Erfindung dienen.

25

Eine Druckmaschine 10 mit einer Anzahl von Bedruckstoffbahnen 12 (hier beispielhaft drei) weist für jede Bedruckstoffbahn 12 Druckeinheiten 24 (hier vier für die Farben Schwarz, Cyan, Magenta und Gelb) auf. Die Druckeinheiten 24 können, wie in Figur 1 gezeigt, zu einem Druckturm 22 zusammengefasst oder, wie hier nicht gezeigt, aber wie

30 einem angesprochenen Fachmann bekannt, in Linie angeordnet sein. Jede der Anzahl von Bedruckstoffbahn 12 wird aus einer Abrolleinheit 14 über eine Zuführwalze 16 und eine

Bahnspannungswalze 18 und diverse Umlenkrollen 22 den Druckeinheiten 24 zugeführt. Die bedruckten Bedruckstoffbahnen 12 werden mittels Zugwalzen 26 im Überbau zu einer Zusammenführungswalze 28 transportiert, von der aus die übereinandergelegten Bedruckstoffbahnen 12 in einen Falzapparat 30 gelangen. Im Falzapparat 30 werden die  
5 Bedruckstoffbahnen 12 in Signaturen oder Enddruckprodukte zerschnitten und gefalzt.

Der Bedruckstoff kann in den verschiedenen Bedruckstoffbahnen 12 unterschiedlich sein, insbesondere kann er unterschiedliche Elastizitätsmodule aufweisen. Des weiteren können von Druckturm 22 zu Druckturm 22 unterschiedliche Kombinationen von Druckeinheiten  
10 24 angestellt sein oder in einzelnen Druckeinheiten unterschiedliche Gummitücher eingesetzt werden. Obendrein können innerhalb von Fertigungstoleranzen Gummitücher desselben Typs unterschiedliche Einwirkung auf einen Bedruckstoff zeigen. Die Vorhersage oder Berechnung der Bahnspannung ist folglich schwierig oder mit großen Unsicherheiten behaftet. Da für einzelne Druckaufträge die Konfiguration der  
15 Druckmaschine von Zeit zu Zeit geändert wird und/oder abgenutzte Gummitücher ausgetauscht werden, ist für den Maschinenbediener nicht unmittelbar klar, welche Einstellung oder Steuerung der Bahnspannung für die Zufuhr des Bedruckstoffs vorgenommen werden muss. Allerdings ist die Bedingung essentiell, dass ein Enddruckprodukt im Falzapparat 30 nur konsistent erzeugbar ist, wenn die Drucklängen  
20 aller beteiligten Bedruckstoffbahnen 12 gleich sind. Der Maschinenbediener beziehungsweise die Maschinensteuerung kann die Bahnspannung bei der Zufuhr einstellen oder kontrollieren. Wie bereits erwähnt, stehen Bahnspannung, Bahnelongation (wenn diese elastisch ist) und Drucklänge in einem linearen Zusammenhang.

25 Neben der Bahnspannung ist die Drucklänge von Eigenschaften des Gummituches und des Bedruckstoffes, insbesondere Papier, linear abhängig. Die Drucklänge nimmt mit zunehmender Bahnspannung ab. Verschiedene Bedruckstoffe, Papiere, können unterschiedliche Elastizitätsmodule aufweisen. Je steifer das Papier, desto kürzer ist die Drucklänge mit Bezug auf die Bahnspannung. Die Eigenschaften des Gummituchs,  
30 insbesondere dessen Elastizität oder Nachgiebigkeit, haben einen Einfluss auf die

Drucklänge: Gummitücher werden häufig in verschiedene Typen durch Angabe einer Zahl, eines sogenannten Index klassifiziert. Je größer dieser Index, desto größer die Drucklänge.

5 In einem Beispiel seien drei Gummitücher mit verschiedenen Typenzahlen oder Indices derart gegeben, dass bei je 600 Newton Bahnspannung bei Zufuhr der drei korrespondierenden Bahnen das Gummituch mit größtem Index eine Drucklänge von 760,25 mm, das Gummituch mit mittlerem Index eine Drucklänge von 759,86 mm und das Gummituch mit kleinstem Index eine Drucklänge von 759,40 mm bewirkt. Eine Druckmaschine mit einer Anzahl von Bedruckstoffbahnen ist auf diese Weise nur sehr  
10 schwer steuerbar. Eine Konsequenz würde sein, dass im Überbau die Spannung der drei Bahnen von zu schlaff bis zu fest variieren wird. Um mit allen drei Gummitüchern dieselbe Drucklänge von 759,86 mm zu erreichen, müssen die Bahnspannung der mit dem Gummituch mit größtem Index zusammenwirkenden Bahn 900 Newton und die Bahnspannung der mit dem Gummituch mit kleinstem Index zusammenwirkenden Bahn  
15 300 Newton betragen.

Im Detail zeigt die Figur 1 beide angesprochene Situationen im Überbau: Die mit durchgezogenen Linien gezeichneten Bedruckstoffbahnen 12 entsprechen der Einstellung mit korrekter oder gewünschter Spannung im Überbau der Rollenrotationsdruckmaschine  
20 10. Dargestellt ist des weiteren der Zustand, wenn die Spannungen im Überbau sich unterscheiden. Beispielhaft sind ein Bahnverlauf zweier zu schlaffer Bedruckstoffbahnen 32 mit gestrichelter Linie und eine zu starke Bahnspannung 34 in der dritten Bedruckstoffbahn 12 mit einem Kraftpfeil gezeigt.

25 Zusammenfassend lässt sich sagen, dass in Druckmaschinen mit einer Anzahl von Bedruckstoffbahnen 12, um eine bestimmte vorgegebene Drucklänge zu erreichen, in die Druckeinheiten 24 oder Drucktürme 22 die einzelnen Bedruckstoffbahnen 12 mit unterschiedlichen Bahnspannungen zugeführt werden müssen.

30 Die Figur 2 ist eine Darstellung zur Erläuterung der bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Bestimmung der aktuellen Drucklänge. In bevorzugter



Ausführungsform wird einer Zuführwalze 12 der Abrolleinheit 14 eine weitere Funktion gegeben. Es soll die Menge oder die Länge der in einem Zeitintervall, beispielsweise einer oder mehrerer Sekunden, in die Druckmaschine zugeführten Bedruckstoffbahn gemessen werden, damit diese Information für den Betrieb und die Steuerung der Druckmaschine zur  
5 Verfügung steht. Die Zuführwalze hat einen (exakten oder mit hinreichender Genauigkeit bekannten) Durchmesser 36, abgekürzt  $d$ , und dreht sich mit einer

Zuführwalzenwinkelgeschwindigkeit 38, abgekürzt  $\omega_1$ , so dass die Bedruckstoffbahn 12 eine Bahnspannung 40 aufweist. Die Bedruckstoffbahn 12 gelangt in einen Druckturm 22, in dem in Figur 2 eine Druckeinheit 24 gezeigt ist. Die Druckeinheit 24 weist einen  
10 Gummituchzylinder 42 auf, der sich mit einer Gummituchzylinderwinkelgeschwindigkeit 44, abgekürzt  $\omega_2$ , dreht. Die Bedruckstoffbahn 12 passiert einen Druckspalt, gebildet aus besagtem Gummituchzylinder 42 und einem weiteren Gummituchzylinder, beide stehen jeweils in abrollendem Kontakt mit Druckformzylindern 46 (Doppeldruckwerk, insbesondere Doppeloffsetdruckwerk, zum beidseitigen Bedrucken der Bedruckstoffbahn).

15 Werden nun die Zuführzylinderwinkelgeschwindigkeit 38 und die Gummituchzylinderwinkelgeschwindigkeit 44 jeweils mit Gebern bestimmt, so kann die aktuelle Drucklänge  $l$ , auch als Format bezeichnet, bestimmt werden. Der Zuführzylinder 16 wird zu diesem Zweck mit einem angetriebenen Encoder ausgestattet, die Gummituchzylinderwinkelgeschwindigkeit 44 kann aus der Geschwindigkeit des Antriebs  
20 des Druckzylinders bestimmt werden. Es resultiert der einfache Zusammenhang für die aktuelle Drucklänge:

$$l = \pi d \frac{\omega_1}{\omega_2}$$

25 Die Berechnung kann für eine Vielzahl von Messungen durchgeführt und gemittelt werden, beispielsweise können 10 oder 100 Umdrehungen des Gummituchzylinders für eine Messung oder für mehrere, zu mittelnde Messungen herangezogen werden. Der auf diese Weise bestimmte Wert kann dem Maschinenbediener oder Drucker angezeigt werden, so dass er eine Hilfestellung oder Hinweis auf die Einstellung und die notwendig  
30 vorzunehmenden Maßnahmen erfährt. Eine besonders bequeme Darstellung ist die

sogenannte relative Papierzunahme, welche als Quotient der Differenz der aktuellen Drucklänge zur theoretischen Drucklänge und der theoretischen Drucklänge multipliziert mit 100 definiert ist. In Ergänzung zu diesen Darstellungen erfolgt weiterhin die Anzeige der Bahnspannung bei der Zufuhr.

5

Die beschriebene Vorgehensweise kann insbesondere für jede einzelne Bedruckstoffbahn in einer Druckmaschine mit einer Anzahl von Bedruckstoffbahnen durchgeführt werden. Es ist für den Fachmann klar, dass eine gute Umwicklung der Bedruckstoffbahn 12 um die Zuführwalze 16 und eine gute Haftung der Bedruckstoffbahn 12 auf der Zuführwalze 16 vermeiden, dass ein Schlupf an der Zuführwalze entsteht, so dass die Messung der Winkelgeschwindigkeit einen repräsentativen Wert für die zugeführte Länge der Bedruckstoffbahn 12 ergibt.

10

Die Figur 3 bezieht sich schematisch auf eine Ausführungsform einer Druckmaschine 10 mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Steuern der Zufuhr der Bedruckstoffbahn 12. Gezeigt ist ohne Einschränkung des allgemeinen Zusammenhangs der Erfindung mit einer Mehrzahl von Bedruckstoffbahnen hier nur der Teil einer Druckmaschine 10 für eine Bedruckstoffbahn 12. Von einer Abrolleinheit 14 wird über eine Zuführwalze 16 und Umlenkrollen 20 eine Bedruckstoffbahn 12 mit einer Zufuhrspannung 58 einem Druckturm 22 mit Druckeinheiten 24 zugeführt. Vom Druckturm 22 gelangt die Bedruckstoffbahn 12 mit einer Bahnspannung 60 im Überbau über eine Zugwalze 26 und eine Zusammenführungswalze 28 für weitere (hier nicht gezeigte) Bedruckstoffbahnen 12 in einen Falzapparat 30. Die Winkelgeschwindigkeit der Zuführwalze 16 wird mit einem Zuführwalzenwinkelgeschwindigkeitsgeber 48 gemessen. Die Winkelgeschwindigkeit eines Gummituchzylinders 42 einer Druckeinheit 24 wird mit einem Gummituchzylinderwinkelgeschwindigkeitsgeber 50 gemessen. Die Messwerte werden in einen Computer 52 übertragen, so dass sie ausgewertet und verarbeitet werden können, insbesondere zur Bestimmung der aktuellen Drucklänge und dem Vergleich mit einer vorgegebenen Drucklänge. Der Computer 52 weist in einer Speichereinheit ein Programm zur Steuerung der Zufuhr der Bedruckstoffbahn 12 auf. Mittels des Programms ist die aktuelle Drucklänge, wie oben und insbesondere anhand der Figur 2 beschrieben,

15

20

25

30

bestimmbar oder berechenbar. Anders ausgedrückt, das Programm realisiert das  
erfindungsgemäße Verfahren. Der Wert der aktuellen Drucklänge kann dem  
Maschinenbediener oder Drucker mittels einer Anzeigeeinrichtung oder  
Darstellungseinrichtung 56, beispielsweise einem Monitor oder einem Anzeigeelement,  
5 visualisiert werden. Der Computer 52 steht des weiteren mit einer Stelleinrichtung 54  
durch Steuerungsbefehl und/oder Datenaustausch in Wirkverbindung. Mittels der  
Stelleinrichtung 54 kann die Winkelgeschwindigkeit der Zuführwalze 16 variiert oder  
eingestellt werden. Auf diese Weise ist eine Vorrichtung zur Steuerung der Zufuhr der  
Bedruckstoffbahn 12 realisiert.

## BEZUGSZEICHENLISTE

10	Rollenrotationsdruckmaschine
12	Bedruckstoffbahn
14	Abrolleinheit
16	Zuführwalze
18	Bahnspannungswalze
20	Umlenkrollen
22	Druckturm
24	Druckeinheiten
26	Zugwalze
28	Zusammenführungswalze
30	Falzapparat
32	schlaaffe Bedruckstoffbahn
34	starke Bahnspannung
36	Zuführwalzendurchmesser
38	Zuführwalzenwinkelgeschwindigkeit
40	Bahnspannung
42	Gummituchzylinder
44	Gummituchzylinderwinkelgeschwindigkeit
46	Druckformzylinder
48	Zuführwalzenwinkelgeschwindigkeitsgeber
50	Gummituchzylinderwinkelgeschwindigkeitsgeber
52	Computer
54	Stelleinrichtung
56	Darstellungseinrichtung
58	Zufuhrspannung
60	Bahnspannung im Überbau

## PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zum Steuern der Zufuhr einer Bedruckstoffbahn (12) in eine Druckmaschine (10), mit den Schritten: Zuführen der Bedruckstoffbahn (12) mit einer Bahnspannung (40) in die Druckmaschine (10) und Vorgeben einer zu erreichenden Drucklänge, **g e k e n n z e i c h n e t d u r c h:**  
Bestimmen einer aktuellen Drucklänge der Druckmaschine (10) und Verändern der Bahnspannung (40) durch Variation der in einem Zeitintervall zugeführten Länge der Bedruckstoffbahn (12) in Abhängigkeit der Abweichung der aktuellen Drucklänge von der zu erreichenden Drucklänge.
2. Verfahren gemäß Anspruch 1, **d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,**  
dass die aktuelle Drucklänge auf Basis wenigstens einer Messung der Winkelgeschwindigkeit (44) eines Gummituchzylinders (42) und der in einem Zeitintervall zugeführten Länge der Bedruckstoffbahn berechnet wird.
3. Verfahren gemäß Anspruch 2, **d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,**  
dass eine Anzahl von Messungen durchgeführt wird, deren Ergebnisse gemittelt werden.
4. Verfahren gemäß Anspruch 2 oder 3, **d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,**  
dass die in einem Zeitintervall zugeführten Länge der Bedruckstoffbahn auf Basis einer Messung der Winkelgeschwindigkeit (38) einer Zuführwalze (16) berechnet wird.

5. Verfahren gemäß einem der vorstehenden Ansprüche,  
**d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,**  
dass die Winkelgeschwindigkeit (38) einer Zuführwalze (16) zur Änderung der in einem Zeitintervall zugeführten Länge der Bedruckstoffbahn (12) variiert wird.
6. Verfahren gemäß einem der vorstehenden Ansprüche,  
**d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,**  
dass der Zusammenhang zwischen Bahnspannung (40) und Drucklänge linear ist.
7. Verfahren gemäß Anspruch 6,  
**d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,**  
dass der lineare Zusammenhang in Abhängigkeit der Art des Bedruckstoffes und/oder der Art des eingesetzten Gummituchs parametrisiert ist.
8. Vorrichtung zum Steuern der Zufuhr einer Bedruckstoffbahn (12) in eine Druckmaschine (10), mit einer Stelleinrichtung (54) zum Einstellen der in einem Zeitintervall zuzuführenden Länge der Bedruckstoffbahn und einem Computer (52) zur Berechnung der Ansteuerung der Stelleinrichtung (54),  
**d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,**  
dass in einer Speichereinheit des Computers (52) ein Programm abgelegt ist, welches wenigstens einen Teil aufweist, welcher eine Steuerung der Vorrichtung nach einem Verfahren gemäß einem der vorstehenden Ansprüche ausführt.
9. Rollenrotationsdruckmaschine (10), mit einer Abrolleinheit (14) und einer Anzahl von Druckeinheiten (24),  
**g e k e n n z e i c h n e t d u r c h**  
wenigstens eine Vorrichtung gemäß Anspruch 8.

10. Rollenrotationsdruckmaschine (10) zur Bearbeitung einer Anzahl von Bedruckstoffbahnen (12), mit einer Anzahl von Abrolleinheiten (14) und Drucktürmen (22) mit einer Mehrzahl von Druckeinheiten (24),  
**g e k e n n z e i c h n e t   d u r c h**  
eine Vorrichtung gemäß Anspruch 8 für jede der Anzahl von Bedruckstoffbahnen (12).

## ZUSAMMENFASSUNG

Es wird ein Verfahren zum Steuern der Zufuhr einer Bedruckstoffbahn (12) in eine Druckmaschine (10), insbesondere Rollenrotationsdruckmaschine, offenbart, wobei die  
5 Bedruckstoffbahn (12) mit einer Bahnspannung (40) in die Druckmaschine (10) zugeführt wird und eine zu erreichende Drucklänge vorgegeben wird. Eine aktuelle Drucklänge der Druckmaschine (10) wird bestimmt. Die Bahnspannung (40) wird durch Variation der in einem Zeitintervall zugeführten Länge der Bedruckstoffbahn (12) in Abhängigkeit der Abweichung der aktuellen Drucklänge von der zu erreichenden Drucklänge verändert.

10

(Fig. 3)



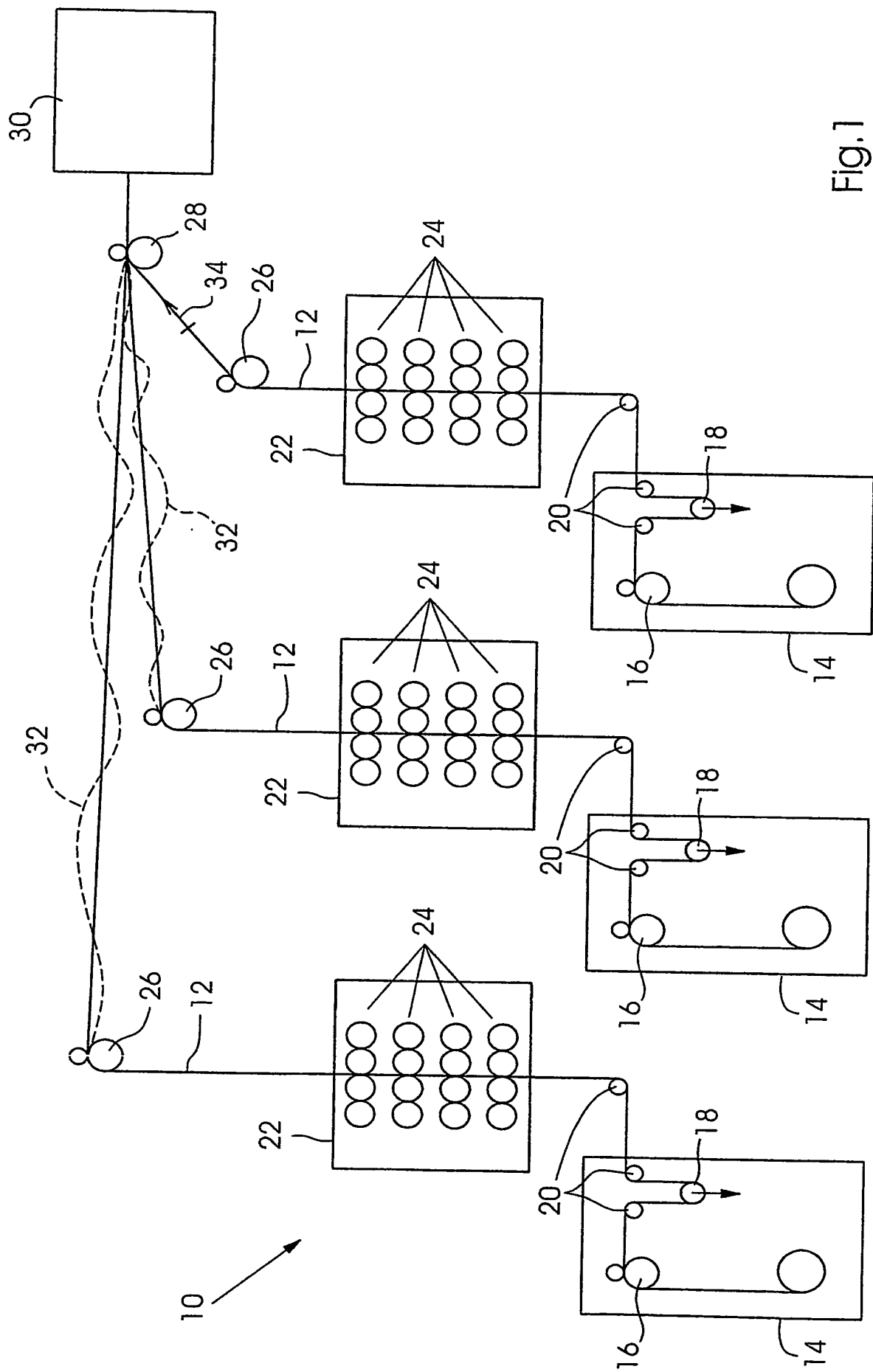


Fig. 1

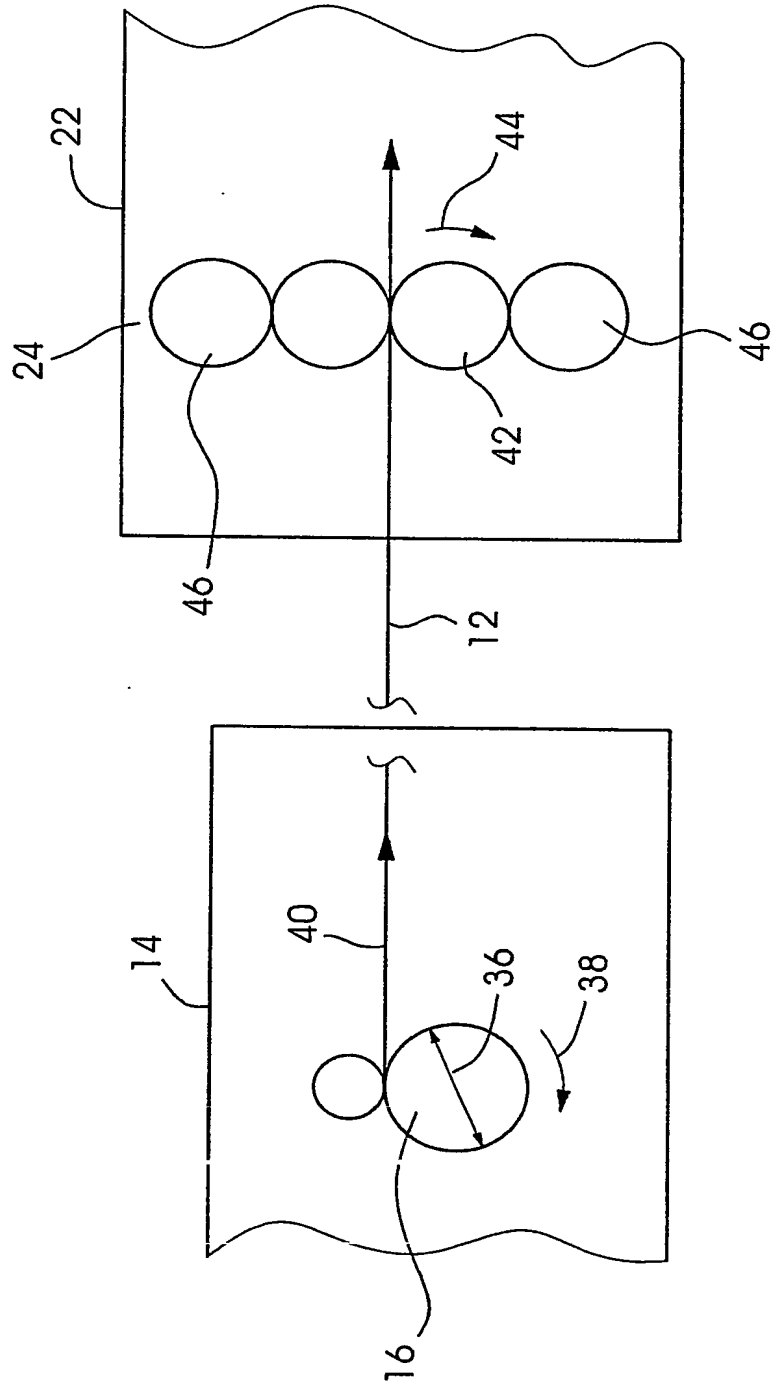


Fig. 2

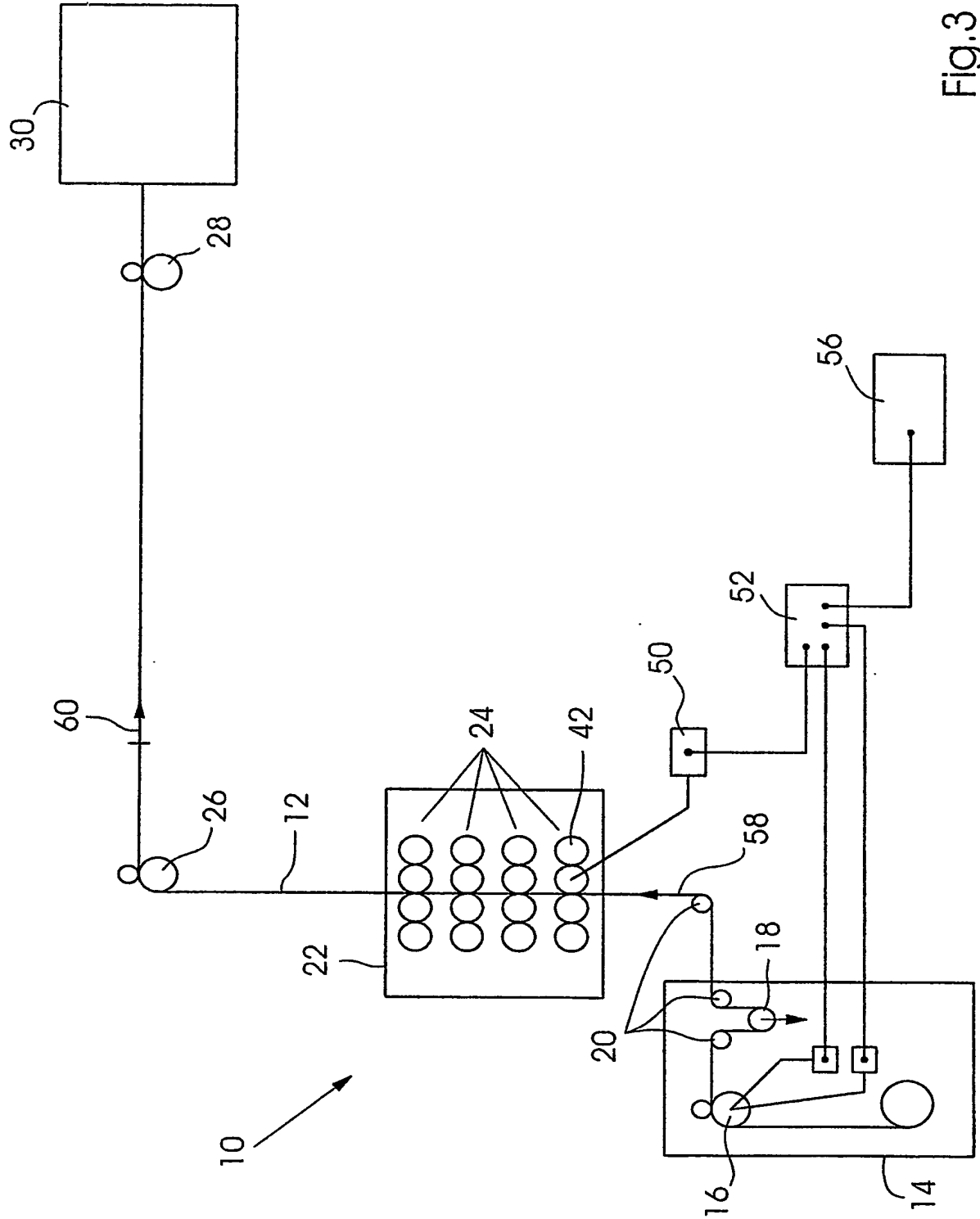


Fig.3